

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Listrik adalah suatu hal yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sekarang ini. Hampir semua aktifitas yang dilakukan membutuhkan listrik. Semakin berkembangnya pengetahuan dan teknologi juga mengakibatkan semakin meningkatnya kebutuhan akan listrik. Hal ini lama kelamaan mengakibatkan dunia mengalami krisis energi yang disebabkan oleh kelangkaan sumber daya fosil seperti minyak bumi, batu bara dan gas alam yang saat ini menjadi sumber energi yang banyak digunakan untuk pengoperasian pembangkit energi.

Untuk mencegah terjadinya krisis energi maka sudah banyak kalangan yang berusaha mencari solusinya. Pemanfaatan *renewable energy* (energi yang dapat diperbarui) menjadi salah satu solusi untuk mengatasinya. Dari berbagai macam sumber energi yang dapat di perbarui ini salah satu contohnya adalah angin. Energi angin ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi dengan mengkonversi energi gerak yang dihasilkan angin menjadi energi listrik dengan memanfaatkan Sistem Konversi Energi Angin (SKEA) menggunakan turbin angin.

Akan tetapi, ada beberapa faktor yang menyebabkan terhambatnya pemanfaatan energi angin ini sebagai salah satu sumber pembangkit energi, diantaranya adalah efisiensi daya yang dihasilkan oleh pembangkit energi yang memanfaatkan tenaga angin ini masih tergolong rendah. Salah satu

penyebabnya karena efisiensi daya yang dihasilkan suatu pembangkit listrik tenaga angin relatif tidak stabil dan berubah-ubah seiring dengan perubahan kecepatan angin dan kecepatan putar turbin angin itu sendiri.[1]

Hal lain yang menghambat pemanfaatan energi angin sebagai sumber energi listrik khususnya di Indonesia yaitu kecepatan angin yang lumayan rendah berkisar antara 1-8 m/s. Dengan rendahnya kecepatan angin yang ada mengakibatkan energi listrik yang dihasilkan juga rendah. Oleh karena itu dibutuhkan optimasi daya pada turbin angin ini agar energi angin yang rendah ini dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin sebagai sumber energi listrik.

